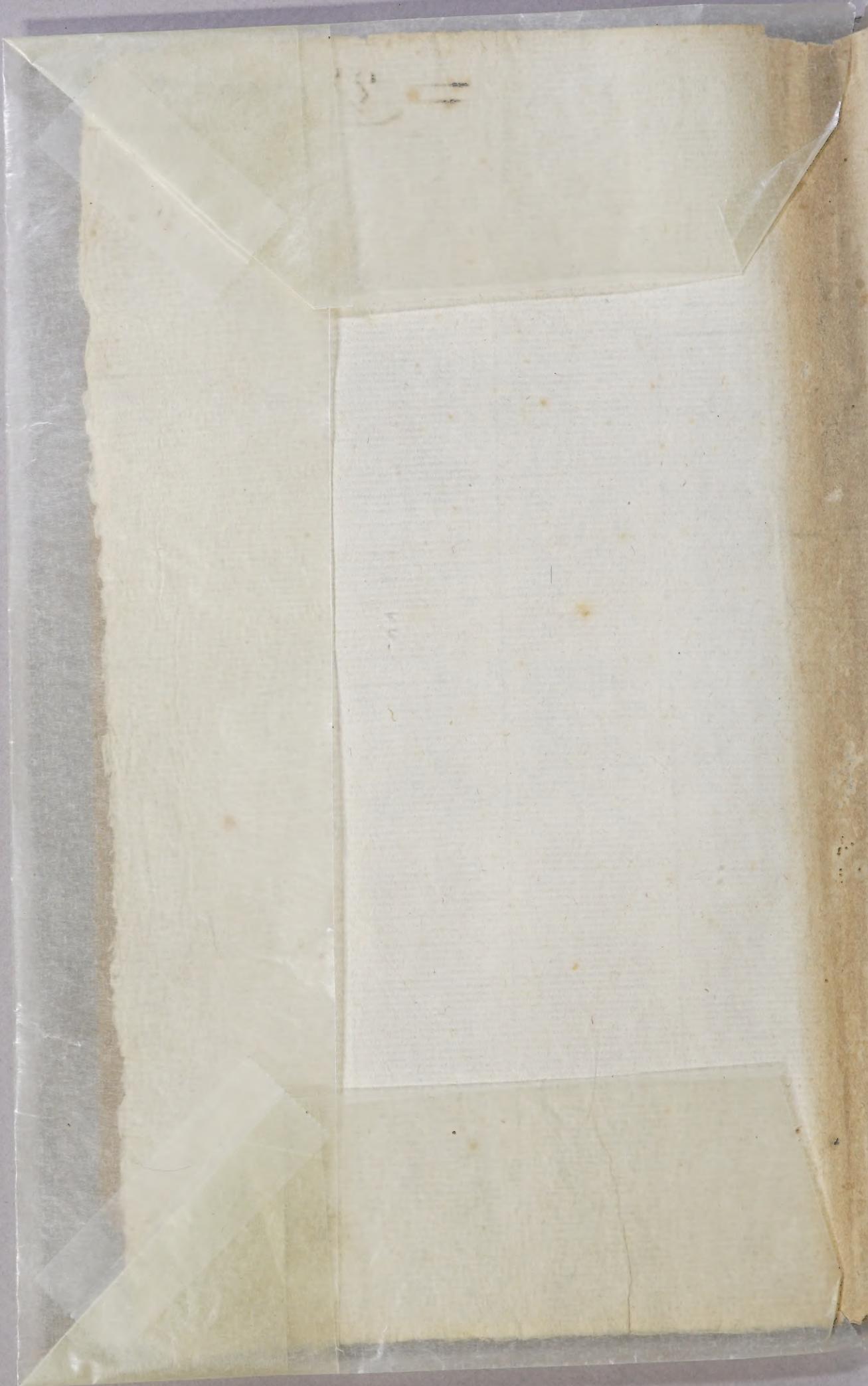


~~= 25. May 1798~~



B  
FLECHEUX  
M 31802

# PLANÉTAIRE, OU *PLANISPHERE* NOUVEAU,

*Inventé par M. FLECHEUX,*  
Approuvé par l'Académie Royale des  
Sciences.



A . P A R I S ,

Chez l'AUTEUR , rue du Sentier , à l'Hôtel  
de M. le Président DE MESLAY.

M. DCC. LXXVIII.

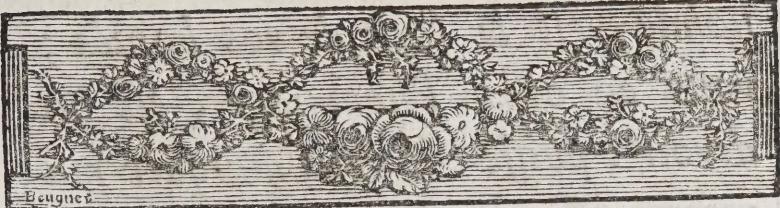
*Avec Approbation & Privilége du Roi.*

---

ON pourra trouver de ces *Planétaires*, tout montés, chez M. ROZIEY, Peintre, rue des Lanvandieres Sainte Opportune, vis-à-vis celle des Mauvaises-Paroles.

Et chez M. TIGER, Relieur des Ordres du Roi, Place Cambray, à côté du Collège Royal, à Paris.

*ij*



A MONSIEUR  
MONSIEUR LE COMTE  
DE MESLAY  
LE VIDAME,

*Président Honoraire de la Chambre  
des Comptes, &c.*

**M**ONSIEUR,

*L'ESSAI que je fais aujourd'hui  
de quelques connaissances, acquises  
dans les Mathématiques & l'Astro-*

*A ij*

nomie, est le fruit de vos bontés ;  
vous en offrir l'hommage, est un  
devoir : puissé-t-il vous marquer ma  
reconnoissance & les sentimens de  
respect & de dévouement avec lesquels  
je serai toute ma vie,

*MONSIEUR,*

Votre très-humble & très-  
obéissant Serviteur,  
**FLECHEUX.**



## AVERTISSEMENT.

EN donnant une idée de l'ordre admirable qu'on remarque dans le Ciel, de la situation des Astres , de leurs mouvemens , &c. il sembleroit , peut-être , que nous devrions mettre , avant tout , sous les yeux de nos Lecteurs , le système du monde; c'est aussi ce que nous nous étions d'abord proposé : mais les Auteurs qui ont traité de cette Science laissent peu de chose à désirer sur ce sujet. Notre intention , d'ailleurs , n'a point été de faire un Traité d'Astronomie , \* mais seulement de réunir sous un coup d'œil les connaissances astronomiques les plus curieuses & les plus essentielles , & de débarrasser ces con-

---

\* M. l'Abbé Saury a traité avec beaucoup de simplicité cette Science dans son Précis d'Astronomie *in-12* d'environ 130 pages , Ouvrage bon à consulter.

*vij AVERTISSEMENT.*

noissances de l'étude des Mathématiques , afin qu'elles soient à la portée de tout le monde.

Notre Planétaire ou Planisphere est autant un objet d'agrément qu'un objet d'utilité. Il représente le mouvement apparent des Astres , causé par la révolution de la Terre sur son axe en vingt-quatre heures , & par le mouvement annuel de la Terre dans son orbite ; il fait connoître la révolution annuelle des Astres , le lieu du Soleil , sa déclinaison boréale , ou australe , ainsi que ses équations journalières.

Ces deux mouvements combinés de la Terre font encore connoître , par le moyen de notre Planétaire , le passage des Etoiles de la premiere , deuxième , troisième , & quatrième grandeur ; celui de la Lune à tous les Méridiens possibles ; & l'heure qu'il est sur chacun de ces Méridiens dans un jour & une

*AVERTISSEMENT.* viij

heure donnés ; enfin , comme on peut toujours connoître le rapport du Ciel avec la Terre , par le moyen de cet Instrument , il sera encore facile de déterminer la Longitude en Mer , sans le secours d'aucun calcul , lorsqu'on aura une Montre marine.

Ce Planétaire a été calculé pour l'année 1835 , afin qu'il puisse servir plus long - temps , & pour qu'il soit possible de voir toujours les Etoiles qu'il représente à découvert le long du grand Méridien , étant plus avancées de trois quarts de degrés. Nous avons ajouté un Catalogue d'un grand nombre d'Etoiles , calculées pour 1780 , dont on pourra faire usage dans les opérations où l'on aura besoin d'une grande précision : mais il sera inutile de s'en servir lorsqu'on ne craindra pas une erreur de 45 secondes dans l'heure du passage de l'Astre au Méri-

vij A VERTISSEMENT.

dien. D'ailleurs, ce n'est que la méthode que nous avons donnée pour déterminer la Longitude en Mer qui nous a engagés à donner ce Catalogue.





# PLANÉTAIRE, OU PLANISPHERE.

---

Ce Planétaire représente l'Hémisphère céleste septentrional , mais on considere son centre comme étant placé tantôt dans le Pôle-Boréal du monde , tantôt dans le Pôle-Nord de l'Ecliptique ; ce qui n'empêche pas de concevoir le Soleil comme occupant toujours le centre. On s'est servi de cette espece d'artifice , afin de démontrer facilement le mouvement de l'univers sur une surface plane & sans profondeur.

L'orbite de la Terre est représentée par cette courbe qui renferme le Cercle polaire , à laquelle on a donné le nom d'*Ecliptique* ; & qu'on a divisée en autant de parties qu'il y a de jours dans l'année. Sa figure fait concevoir que lorsque le Soleil paroît dans le premier degré du Cancer , la Terre en est le plus éloignée possible ; quand nous voyons le

Soleil dans le premier degré du Capricorne, c'est l'instant de la plus petite distance de la Terre au Soleil, &c.

Cette orbite étant trop petite pour qu'on puisse y distinguer les divisions, on l'a représentée par la courbe A K, sur laquelle on voit les douze mois de l'année, divisés jour par jour, ou plutôt sur laquelle sont marqués les 365 jours 6 heures 9 minutes, qui forment la durée de l'année. Nous appellerons cette courbe la *Journaliere*.

Concevons maintenant une autre *Ecliptique*, représentée par la courbe BK, sur laquelle sont marqués les douze Signes du Zodiaque, qui occupent chacun trente degrés dans cette orbite; c'est relativement à cette Ecliptique & à la Journaliere qui représente l'orbite de la Terre, que nous considérons le Pôle-Nord de l'Ecliptique au centre de l'Hémisphère septentrional. Mais en concevant le centre de ce même Hémisphère, comme placé dans le Pôle-Nord du monde, l'Ecliptique sera représentée par la courbe C K, que nous appellerons la *Déclinatoire*; ainsi le centre de cette courbe, est placé à 23 degrés & demi du Pôle septentrional céleste, vers la tête du Dragon.

La *Latitude* d'un astre est sa distance à cette courbe; elle se mesure par l'arc d'un grand cercle perpendiculaire à cette même courbe.

La *Longitude* d'un astre est l'arc de cette Ecliptique, compris entre le premier degré du Belier & le point auquel répond le cercle de latitude, sur lequel se trouve l'astre.

L'*Ascension droite* d'une Étoile se compte sur

¶ 11 ¶

l'Équateur , désigné par D K ; c'est la distance qu'il y a entre le premier degré du Belier jusqu'au Méridien qui passe par cet astre.

La *Déclinaison* d'un astre est la distance de cet astre à l'Équateur ; c'est-à-dire , l'arc d'un Méridien compris entre cet astre & l'Équateur.

La *Courbe irrégulière LM NOPQ* fait connoître , par sa rencontre avec le grand Méridien , les équations du Soleil ; c'est-à-dire , le nombre de minutes & secondes dont le Soleil avance , ou retarde chaque jour , sur une pendule bien réglée , lorsqu'il passe au Méridien. Nous l'appellerons l'*Equationale*.

*Des pieces mouvantes du Planétaire.*

La ligne droite menée d'un bout à l'autre de l'aiguille qui passe par le centre du Soleil , représente le *Grand Méridien* , divisé en degrés qui font connoître la déclinaison journalière de cet astre. On l'a aussi divisé en minutes & secondes , afin qu'il puisse indiquer les équations du même astre.

On doit concevoir le petit Hémisphère terrestre , comme faisant une révolution sur son centre en 24 heures , tandis qu'il tourne autour du Soleil , dans l'espace d'un an , par le mouvement du grand Méridien. L'Équateur de cet Hémisphère est divisé par des Méridiens de 15 en 15 degrés , & subdivisé de 3 en 3 degrés. Les cercles de latitude sont tracés de 10 degrés en 10 degrés , & le premier Méridien est divisé de 2 en 2 degrés. Il est midi depuis un Pôle jusqu'à l'autre sur le Méridien

qui passe devant le Soleil , & on peut en concevoir à l'infini ; c'est pourquoi le Soleil passe toujours par un Méridien.

Le cadran perpétuel , au centre duquel cet Hémisphère tourne , est divisé en 24 heures. Il doit toujours rester immobile , de maniere que le point qui marque midi , soit toujours dirigé vers le centre du Soleil , & que le point qui marque minuit , soit diamétralement opposé à cet astre. Chaque heure est subdivisée de 10 en 10 minutes.

L'orbite lunaire qu'on voit à l'extrémité supérieure de ce cadran , est divisée en 29 jours 12 heures , & subdivisée de 3 en 3 heures. En remarquant l'heure à laquelle commence la nouvelle Lune , il sera facile de suivre cet astre dans son orbite , parcequ'il avance chaque jour d'environ 8 divisions de 3 heures chacune ; car tandis qu'un Méridien parcourt 3 heures sur le cadran , la Lune parcourt environ une division de son orbite. La petite figure qu'on fait mouvoir à volonté autour de cette orbite , représente cet astre.

Le petit Hémisphère céleste a son Écliptique & son Équateur divisés comme ceux du grand Hémisphère. Ces deux Hémisphères doivent être disposés de la même maniere , c'est - à - dire , qu'on doit toujours diriger vers le centre du Soleil les mêmes degrés du même signe de l'un & l'autre Hémisphère : alors en rapportant sur le grand Hémisphère le degré d'un signe quelconque , ou de l'ascension droite , qu'on aura vu passer à un Méridien connu de l'Hémisphère terrestre , on verra sur le grand Hémisphère quelles sont les Étoiles qui passent à ce Méridien.

## *Usage du PLANÉTAIRE.*

EN se rappellant les différentes courbes dont nous venons de parler, on comprendra facilement les opérations que nous allons développer.

Soit proposé le 22 Novembre 1777, à 9 heures 4 min. du soir à Paris, d'observer le cours de la Lune, le passage des Étoiles au Méridien de cette ville, à celui de différens lieux de la Terre, &c.

Il faut diriger le bout du grand Méridien sur lequel est écrit *date du mois*, sur la Journalière au 22 Novembre, & remarquer sur l'Écliptique vers l'Équateur du grand Méridien, que le Soleil répond au premier degré du Sagittaire : vous dirigerez ensuite le premier degré du Sagittaire, du petit Hémisphère céleste, vers le centre du Soleil.

Ensuite portez le Méridien de Paris vers 9 heures 4 minutes du soir ; c'est le côté où est écrit *Couchant* : cherchez après cela dans l'Almanach l'âge de la Lune ; vous trouverez que le dernier quartier est arrivé le 21, à 11 heures 56 minutes du soir ; mais depuis cet instant jusqu'au 22 à 9 heures 4 minutes du soir, il y a 21 heures, & nous avons dit que la Lune parcourt une petite division de son orbite en 3 heures ; ainsi elle a parcouru sept de ces divisions en 21 heures, en avançant vers le Soleil : c'est pourquoi vous dirigerez la Lune sur la fin de la septième division, dont nous venons de parler ; ce qui fera connoître le lieu de cet astre dans son orbite.

On peut observer 1°. que le grand Méridien indique sur l'Écliptique que le Soleil répond au premier degré du Sagittaire.

2°. Que la *Déclinatoire* marque par sa rencontre avec le grand Méridien, que la déclinaison du Soleil est méridionale & d'environ 20 degrés & demi.

3°. Quel l'*Equationnale* indique par sa rencontre avec le grand Méridien, qu'une pendule bien réglée doit retarder sur le Soleil de 13 minutes 34 secondes.

Cela posé, faites attention au rapport des divisions du cadran du Planétaire, relativement aux 360 degrés de l'Équateur terrestre, aux divisions de l'orbite lunaire, & aux 360 degrés qu'occupent les Signes du Zodiaque ; car le rapport de ces différentes divisions, fait connoître la véritable position de la Terre, relativement à l'univers : alors on voit à quel Méridien répond le Soleil, & l'heure qu'il est dans le lieu auquel appartient ce Méridien ; on connaît aussi à quel Méridien correspond la Lune, & l'on voit sur le cadran l'heure qu'il est dans tous les lieux situés sous ce Méridien.

On connaîtra de même à quel Méridien répond un degré quelconque du Zodiaque, & par conséquent l'heure à laquelle ce degré passe par ce même Méridien.

Il ne sera pas plus difficile de remarquer quelles sont les Étoiles qui passent par un Méridien donné, le même jour à 9 heures 4 minutes du soir. Nous allons rendre plus intelligible ce que nous venons de dire, en en faisant l'application à un exemple.

## EXEMPLE.

Dans les mêmes suppositions que ci-dessus, on remarquera que le Méridien de Paris répond au 19<sup>e</sup> degré du Belier sur l'Écliptique du petit Hémisphère céleste ; c'est pourquoi dirigeant alors le grand Méridien au 19<sup>e</sup> degré du Belier, il rencontrera différentes Etoiles, entre autres une de la 4<sup>e</sup> grandeur des Poissons, une d'Andromede, le genouil de Cassiopée : toutes ces Etoiles passeront dans ce moment au Méridien de Paris (1).

Il ne sera pas plus difficile de trouver quelles sont les étoiles qui passent dans ce même instant au méridien de Quebec : ce méridien situé à 307 degrés 40 minutes de longitude, répond à 4 heures 10 minutes du soir, de maniere que le 3<sup>e</sup> degré du Verseau passe alors par ce méridien ; c'est pourquoi dirigeant le grand méridien vers le 3<sup>e</sup> degré du Verseau, les étoiles qu'il rencontrera, passeront dans cet instant au Méridien de Quebec : ces étoiles sont du Dauphin, de la Flèche, du Cygne, & de Céphée.

Voulez-vous encore savoir quelles sont les étoiles qui passent au méridien de Pekin dans ce même instant ? cherchez sur l'équateur de l'hémisphère terrestre à quel degré de longitude correspond le Méridien de

(1) Les étoiles hors du plan sont de l'hémisphère méridional ; elles sont situées vers leurs méridiens d'ascension droite. Le nombre mis à côté marque leur distance à l'équateur.

Pekin; vous verrez qu'il est situé à environ 134 degrés 16 minutes : dirigez le petit index supérieur sur ce point, il indiquera qu'il est sur ce méridien 4 heures 45 minutes du matin, & qu'il y passe le 11<sup>e</sup> degré du Lion.

Dirigez le grand méridien au 11<sup>e</sup> degré du Lion, vous verrez qu'il passe au Méridien de Pekin, la tête de l'Hydre, le Cancer & la Tête de la grande Ourse.

Il est maintenant aisément de comprendre qu'on peut par le moyen de ce Planétaire distinguer facilement toutes les étoiles sur une Carte ou Sphere céleste ; puisqu'on peut toujours connoître celles qui passent par tous les Méridiens possibles.

Venons présentement à la Lune, & cherchons à quelle heure elle doit passer au Méridien de Paris, le 22 Novembre 1777. Cet astre, le même jour à 9 heures 4 minutes du soir à Paris, se trouve dans le point de son orbite, qui indique 6 heures 45 minutes du matin, comme on l'a vu ci-devant ; c'est pourquoi le Méridien de Paris ne pourra atteindre ce point, qu'en parcourant 9 heures 41 minutes sur le cadran : mais pendant ce temps, la Lune parcourt environ trois petites divisions & un tiers, c'est-à-dire, qu'elle paroît dans son orbite à la dixième & un tiers petite division, à compter du dernier quartier, & que le point où elle se trouvera répondre, sera vers environ 7 heures 3 minutes du matin, le 23 ; de maniere que cet astre passera dans ce moment par le Méridien de Paris. Il y passera encore le 24, après avoir parcouru 8 petites divisions de plus, en s'avancant vers le Soleil ; de sorte qu'elle se trouvera

trouvera au Méridien dont nous venons de parler, lorsqu'elle sera arrivée au point qui répond à 7 heures & environ 53 minutes. Enfin on connoîtra l'heure de son passage au Méridien chaque jour, par sa position dans son orbite, en la faisant avancer toutes les 24 heures d'environ 8 petites divisions, d'Occident en Orient. Cependant on ne peut avoir qu'une approximation par cette méthode, parceque l'orbite lunaire n'est pas un cercle parfait; elle est tantôt plus, tantôt moins dilatée, & le mouvement de la Lune n'est pas uniforme. Au reste les Astronomes n'ont pu jusqu'ici, & ne pourront peut-être jamais soumettre cet astre à une théorie exacte, de maniere qu'ils sont forcés de s'entenir à des approximations, quand ils veulent calculer les vrais lieux de la Lune dans son orbite.

---

L'OBJET le plus essentiel pour la navigation est certainement l'Astronomie; c'est en combinant le Ciel avec la Terre qu'on est parvenu à tracer pour ainsi dire, des routes sur la surface des Mers, & à établir une sorte de certitude sur un élément, dont la vaste étendue n'annonce qu'incertitudes, inconstances & dangers.

La Boussolle, les Cartes géographiques terrestres & célestes, une bonne pendule, le calcul, sont les moyens dont on se sert pour établir cette combinaison; mais le calcul rend cette opération longue & quelquefois fautive, par les erreurs dans lesquelles un Calculateur peut donner: on est donc encore dans le cas de désirer une méthode simple,

facile, & qui présenteroit d'un seul coup-d'œil, & sans calcul, le rapport du Ciel avec la Terre, & détermineroit la longitude tant sur Terre que sur Mer.

Nous osons nous flatter que notre Planétaire réunit cet avantage, & que, par son moyen & avec le seul secours d'une bonne pendule, réglée sur le mouvement moyen du Soleil & sur le Méridien du lieu du départ, on pourra toujours facilement déterminer la longitude d'un lieu quelconque, lors du passage d'une étoile de la 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> grandeur, au Méridien du lieu de l'observation ; ou encore par le passage du Soleil ou de la Lune par ce même Méridien.

Ces trois moyens différens sont une suite nécessaire des propriétés de notre Planétaire, & ne demandent d'autre calcul que celui d'ajouter ou de soustraire de l'heure de la pendule les équations du Soleil, indiquées par le Planétaire au jour de l'opération.

Lorsque, par le moyen de notre instrument, on voudra déterminer la longitude d'un lieu quelconque, soit pendant la nuit, soit pendant le jour, il suffira de bien établir le petit Hémisphère céleste relativement à la date du mois, & de diriger le Méridien terrestre, du lieu où la pendule aura été réglée, sur l'heure marquée par cette pendule. La position de ce Méridien donnera, ainsi que nous l'avons annoncé dans notre explication, le véritable rapport du Ciel avec la Terre. On remarquera ensuite l'astre qui passera dans le même moment au Méridien du lieu du Vaisseau, & on

cherchera sur le Planétaire le degré d'ascension droite de l'astre observé ( si c'est une étoile , on pourra , pour plus de précision , chercher son ascension droite dans le catalogue ci-après ) , & on cherchera ensuite ce même degré sur l'ascension droite du petit Hémisphère céleste , vers lequel on dirigera le petit index supérieur sans déranger l'Hémisphère terrestre ; & on verra que ce degré correspond nécessairement au Méridien du lieu de l'observation , & à l'heure qu'il fera dans l'instant sur ce même Méridien ; ce qui donnera évidemment la longitude que l'on cherchoit .

En opérant de cette maniere , on fera toujours assuré de connoître la longitude d'un lieu quelconque . Nous allons donner quelques exemples de cette méthode .

*Exemple , pour déterminer la Longitude par les Etoiles .*

Supposons qu'on ait réglé une bonne pendule sur le mouvement moyen du Soleil , & sur le Méridien de Copenhague , que nous supposerons être à 30 degrés de longitude , au moment qu'un vaisseau part de cette ville avec cette pendule , pour faire un long voyage , & qu'après plusieurs jours de navigation , & à la suite d'une forte tempête , on se trouve être égaré en pleine mer le 13 Janvier 1778 .

On disposera le Planétaire suivant la date du mois , c'est-à-dire du 13 Janvier , & on dirigera le Méridien de Copenhague vers l'heure que mar-

quera la pendule. Supposons qu'elle marque 8 heures 9 minutes 15 secondes du soir, & que le Planétaire indique que cette montre avance de 9 minutes 15 secondes par les équations du Soleil : on retranchera cette équation, & il restera 8 heures. On dirigera ensuite le Méridien de Copenhague, c'est-à-dire, celui de 30 degrés, vers 8 heures du soir. Supposons que dans cet instant l'étoile qu'on nomme *Régnulus* ou *Cœur de Lion*, passe au Méridien du Vaisseau, on verra, par le catalogue, que cet astre est situé au 150<sup>e</sup> degré d'ascension droite : on cherchera sur le petit Hémisphère céleste le 150<sup>e</sup> degré d'ascension droite, en dirigeant le petit index supérieur sur ce degré, on verra qu'il correspond à 2 heures 12 minutes du matin, & au 121<sup>e</sup> degré de longitude sur le petit Hémisphère terrestre, qui sera le degré de longitude que l'on cherchoit, & qu'il est 2 heures 12 minutes du matin sur ce Méridien le 14 Janvier, tandis qu'il n'est encore à Copenhague que 8 heures du soir le 13 du même mois.

*Exemple pour trouver la Longitude par le passage du Soleil au Méridien.*

Nous supposerons que le vaisseau sera resté dans le même lieu que ci-dessus le 14 du même mois, & que l'instant auquel on observera le passage du Soleil par le Méridien, il soit à la pendule 5 heures 57 minutes 37 secondes du matin à Copenhague. On remarquera que le Planétaire indiquera pour ce jour-là 9 minutes 37 secondes d'équations du Soleil, qu'il faudra retrancher de l'heure indiquée

par la pendule , il restera 5 heures 48 minutes . Alors on dirigera le Méridien de Copenhague , c'est-à-dire celui de 30 degrés , vers 5 heures 48 minutes du matin : dirigeant ensuite le petit index supérieur vers le centre du Soleil , on verra qu'il sera situé sur le 121<sup>e</sup> degré de longitude sur le petit Hémisphère terrestre , qui sera le degré de longitude que l'on cherchoit & le même que dans le premier exemple : il est clair qu'il sera midi précis sur ce Méridien .

*Exemple pour déterminer la Longitude par le passage de la Lune au Méridien , le 15 Janvier 1778.*

Il faudra d'abord disposer la Lune dans son orbite , de la maniere que nous l'avons expliqué ; on remarquera ensuite que la pleine Lune étoit arrivée à Copenhague le 13 Janvier vers 2 heures 20 minutes du matin , ( c'est ce qu'il est aisé de vérifier en dirigeant le Méridien de Paris vers 1 heure 41 minutes du matin , qui est l'instant de la pleine Lune , & on verra le Méridien de Copenhague correspondre à 2 heures 20 minutes aussi du matin ). Cela reconnu , supposons encore le vaisseau resté au même lieu que dans les exemples ci-dessus , & que l'instant auquel la Lune passera au Méridien de ce lieu , il soit à la pendule 7 heures 48 minutes du soir pour Copenhague ; on ôtera environ 10 minutes d'équation du Soleil qu'indiquera le Planétaire , il restera 7 heures 38 minutes du soir pour Copenhague le 14 Janvier . Alors on dirigera le Méridien de Copenhague ,

c'est-à-dire, celui de 30 degrés, vers 7 heures 38 minutes du soir ; ensuite on dirigera le petit index supérieur, vers le centre de la Lune, & on verra qu'elle sera située vers le 121<sup>e</sup> degré de longitude, & qu'il sera sur ce Méridien 1 heure 50 minutes du matin.

Puisque l'on trouve toujours le même résultat de longitude par le passage des Étoiles, du Soleil & de la Lune au Méridien, quoique ces astres y passent à des jours & des heures différens ; la méthode que nous proposons est donc certaine. On pourroit s'en servir comme étant plus prompte & plus facile dans des cas urgents ; & même elle pourroit suppléer à l'ancienne, quoiqu'elle soit susceptible de quelques différences, par rapport au peu d'étendue de l'instrument : mais ces différences ne peuvent aller à un demi-degré, en se servant pour les Étoiles du catalogue ci-après. On ne trouvera pas plus d'erreur par le Soleil : il n'y auroit donc que par la Lune où il pourroit arriver quelques différences plus grandes, si on s'en servoit lorsqu'elle se trouve vers ses Océans ; mais les différences feront moins sensibles chaque fois qu'elle sera plus près de ses *Quadratures*.

Comme les Étoiles contenues dans notre Planétaire ont été calculées pour l'année 1835, afin qu'il puisse être d'un plus long usage, nous avons jugé à propos d'y joindre un catalogue des Étoiles dont l'ascension droite & la distance au Pôle boréal soient déterminées pour un temps plus antérieur : en conséquence nous avons extrait du catalogue, de M. Fortin, qui vient d'être publié dans son

Athlas Céleste , avec l'approbation de l'Académie-Royale des Sciences , un certain nombre d'Étoiles de l'Hémisphère boréal , qui se trouvent dans notre Planétaire .

Nous avons rangé dans une même case toutes les Étoiles qui appartiennent à chaque Constellation ; & toutes les Constellations affectées des mêmes lettres Majuscules , passent ensemble au Méridien .

A l'égard des signes & des noms des Étoiles , de leur ascension droite & distance au Pôle ; ainsi que des variations en distance au Pôle , nous n'avons rien changé à l'ordre du catalogue de M. Fortin .

Ainsi la première colonne contient les Lettres Grecques qui sont assignées à chaque Étoile , les noms des Constellations & des Étoiles .

L'Astérisme \* , mis à côté de chaque Étoile , indique que cette Étoile peut être éclipsée par la Lune , en telle partie du Globe qu'elle se trouve .

Les nombres de la 6<sup>e</sup> colonne , intitulée : *Variation annuelle en distance au Pôle* , sont additifs pour les Étoiles qui sont dans les six Signes descendans depuis le 90<sup>e</sup> degré d'ascension droite , jusqu'au 270<sup>e</sup> degré , parceque ces Étoiles s'éloignent du Pôle Arctique . Ces nombres sont soustractifs pour les Signes ascendans , c'est-à-dire , depuis le 270<sup>e</sup> degré , jusqu'au 90<sup>e</sup> d'ascension droite ; parceque les Étoiles qui sont dans ces six derniers Signes s'approchent du Pôle dans leur variation annuelle .

Quant à la variation en ascension droite , elle est constamment additive , excepté celle qui appartient à la petite Ourse .

Noms des Etoiles & des Constellations contenues dans le Planétaire.		Grandeur.	Ascension droite moyenne, & distance du Pôle boréal, pour l'année 1780.				Variation annuelle.	
			Ascension droite.	Distance du Pôle.			en Asc. droite.	en dist. du Pôle.
	CASIOPÉE.	D. M. S. Ioe.	D. M. S. Ioe.					
A	$\alpha$ .....	3	7 2 6 6	34 40 13	8	49 58	19 91	
	$\gamma$ .....	3	10 53 47 4	30 28 41	8	52 42	19 71	
	$\theta$ .....	4	14 27 26	36 1 28	2	52 90	19 44	
	$\beta$ .....	3	17 53 34	30 54 47	6	56 25	19 12	
	$\epsilon$ .....	3	24 41 43 6	27 25 21	6	62 18	18 27	
	$\beta$ .....	3	359 22 54	32 3 44	45	70	20 05	
ANDROMÈDE.								
A	$\alpha$ .....	3	6 54 1 5	60 21 19	8	47 40	20 10	
	$\zeta$ .....	4	8 55 47 8	66 55 53	6	47 46	19 82	
	$\beta$ .....	2	14 22 10 4	55 53 4	49	32	19 45	
	$\gamma$ .....	2	27 37 12	48 44 12	54	25	17 80	
	$\lambda$ .....	4	351 42 39 8	44 43 46	9	43 19	19 84	
	$\alpha$ .....	2	359 15 45	62 7 38	46	60	20 05	
LA CHAINE DES POISSONS.								
A	$\epsilon^*$ .....	4	12 51 17 0	83 16 54	4	46 70	19 58	
	$\zeta^*$ .....	4	15 33 43	83 35 34	46	75	19 30	
	$\eta^*$ .....	4	19 56 11 6	75 47 37	4	47 88	18 88	
	$\alpha$ .....	3	27 40 14	88 18 25	46	43	17 80	
LE TRIANGLE.								
LE BÉLIER.								
B	$\gamma$ .....	4	25 22 27	71 47 29	49 00	18 20		
	$\beta$ .....	3	25 37 53	70 16 28	46 25	18 10		
	$\alpha$ .....	2	38 42 20	67 35 9	50 60	17 60		
	$\delta^*$ .....	4	44 46 10 4	71 7 6 8	50 97	14 31		
LA BALEINE.								
B	$\xi^*$ .....	4	34 7 16 6	82 33 38	4	47 63	16 63	
	$\gamma$ .....	3	37 59 0	87 42 0	46 65	15 86		
	$\mu^*$ .....	4	38 16 9 2	80 49 31	48 16	15 80		
	$\alpha$ .....	2	42 42 2	86 47 5 5	46 90	14 70		
PERSÉE.								
C	$\theta$ .....	4	37 18 49 4	41 42 47 6	59 67	16 02		
	$\gamma$ .....	3	42 14 51	37 23 15 4	63 65	14 93		
	$\alpha$ .....	2	47 10 50	40 56 16 6	63 00	13 72		
	$\beta$ .....	3	51 50 11 2	42 56 0 2	63 01	12 49		
	$\lambda$ .....	4	57 34 7	40 15 51 8	66 05	10 86		
	$\beta$ Algol .....	2	43 29 6	- 49 54 23 4	57 70	14 63		

Noms des Etoiles & des Constellations contenues dans le Planétaire.		Grandeur.	Ascension droite moyenne, & distance du Pôle boréal, pour l'année 1780.			Variation annuelle.	
			Ascension droite.	Distance du Pôle.	D. M. S. ioe.	S. ioe	en Asc. droite.
<b>LE TAUREAU.</b>							
			D. M. S. ioe.	Distance du Pôle.	D. M. S. ioe.	S. ioe	
C	$\gamma^*$ .....	3	61 49 26	74 55 9	50 90	9 60	
	$\mathrm{I}^*$ $\alpha$ des Hyades .....	4	62 34 9	72 59 21	51 60	9 34	
	$\eta^*$ des Playades .....	3	53 37 51	66 35 22	53 13	12 00	
	$2^* \beta$ .....	4	62 51 37	73 4 52	51 60	9 25	
	$2\eta^*$ .....	4	63 5 3	68 19 10	53 26	9 17	
	$\epsilon^*$ .....	3	63 56 53	71 19 28	52 20	8 90	
	$I^* \theta$ au nez .....	4	64 0 24	74 32 31	51 14	8 87	
	$2^* \theta$ .....	4	64 1 49	74 38 1	51 41	8 30	
	$\alpha^*$ Aldebaran .....	1	65 49 46	79 56 54	53 60	6 14	
	$\iota^*$ .....	4	72 30 35	63 44 28	56 80	4 20	
	$\beta$ .....	2	78 9 23	61 35 67	53 80	3 20	
	$\xi^*$ .....	3	81 7 39	69 0 34	55 74	3 06	
	P 425 * .....	4	81 31 38	64 14 42	55 25	2 25	
	g 132 * .....	4	83 52 55	65 31 32			
<b>LE COCHER.</b>							
D	$\alpha$ la Chevre .....	1	75 7 0	1 44 14 42	4 66 03	5 28	
	$\delta$ .....	4	85 II 22	4 35 45 17	6 73 92	1 77	
	$\theta$ .....	4	86 IO 47	52 49 24	61 34	1 40	
	$\kappa^*$ .....	4-5	90 20 29	2 60 26 17	8 57 56	0 6	
<b>ORION.</b>							
D	$\kappa$ .....	4	69 39 35	4 81 29 32	8 48 97	7 6	
	$\beta$ .....	1	75 59 36	5 98 28 11	2 43 28	4 94	
	$\gamma$ .....	2	78 20 13	6 83 51 58	48 28	4 15	
	$\delta$ .....	2	80 II 42	4 90 28 40	46 02	3 50	
	$\epsilon$ .....	2	81 I 5 55	2 91 21 30	4 45 71	3 13	
	$\alpha$ .....	1	85 49 2	2 82 39 3	8 48 75	1 56	
<b>LES GÉMEAUX.</b>							
E	$\eta^*$ .....	4	90 24 4	67 26 52	54 50	0 70	
	$\mu^*$ .....	3	92 24 45	67 23 28	54 50	1 30	
	$\gamma^*$ .....	4	93 58 34	69 40 1	53 60	2 10	
	$\gamma$ .....	2	96 15 2	73 25 51	52 10		
	$\epsilon^*$ .....	3	97 35 55	64 40 10	55 60	2 50	
	$\xi^*$ .....	3	102 45 50	4 69 7 28	4 53 67	4 33	
	$\delta^*$ .....	3	106 44 42	61 37 48	54 20	5 70	
	$\zeta^*$ .....	4	108 0 51	61 46 56	56 45	6 10	
	$\alpha$ Castor .....	1	110 8 8	7 57 58 52	58 15	6 80	
	$\eta^*$ .....	4	112 47 15	2 65 5 27	4 54 81	7 67	
	$\beta$ Pollux .....	2	112 57 49	1 61 27 31	4 56 27	7 72	
<b>LE PETIT CHIEN.</b>							
E	$\alpha$ Procyon .....	1	III 56 58	4 84 13	4 48 08	7 42	



Noms des Etoiles & des Constellations contenues dans le Planétaire.		Ascension droite moyenne, & distance du Pôle boréal, pour l'année 1780.		Variation annuelle.	
Grandeurs.	D. M. S. 10e.	Ascension droite.	Distance du Pôle.	en Asc. droite.	en dist du Pôle
		D. M. S. 10e.	S. 10e	S. 10e	S. 10e
<b>LA VIERGE.</b>					
$\beta^*$ .....	3	174 48 19	86 59 37	46 30	20 00
$n^*$ .....	3	182 9 57	89 26 33	46 20	20 00
$c^*$ .....	4	182 17 54 0	85 27 38 8	46 10	20 04
$\delta$ .....	3	191 8 11 4	85 24 7	45 87	19 70
$\epsilon$ .....	3	192 48 35 8	77 51 14 4	45 24	19 57
$\alpha^*$ .....	1	198 24 29 5	100 0 23 4	47 27	18 97
<b>LE BOUVIER.</b>					
$\alpha$ Arcturus .....	1	211 24 59 4	69 39 11 2	42 32	17 76
$\theta$ .....	4	214 25 56 4	37 7 20 6	31 22	16 38
<b>LA PETITE OURSE.</b>					
$\beta$ .....	2 3	222 53 31 4	14 56 36 6	5 28	14 68
<b>LA COURONNE BORÉALE.</b>					
$\alpha$ .....	2	231 20 47	62 32 0 5	38 05	12 60
<b>LE SERPENT.</b>					
$\alpha$ .....	2	233 21 43	82 52 11 6	44 15	12 03
$\gamma$ .....	3	235 24 15 4	68 20 48	39 62	11 44
$\theta$ double .....	3 4	281 19 23 8	86 4 14	44 84	3 85
$\alpha$ .....	2	281 19 41 8	86 4 6		
<b>HERCULE.</b>					
$\alpha$ .....	2	256 9 26 8	75 20 42 4	41 09	4 87
<b>LE SERPENTAIRE.</b>					
$\alpha$ .....	2	261 10 50	77 15 52	41 30	3 15
<b>LE DRAGON.</b>					
$\eta$ .....	2	185 59 57 6	18 59 47 2	40 28	19 96
$\alpha$ .....	2	209 36 38	24 34 6 2	24 50	17 46
$\mu$ .....	4	255 55 12 6	35 14 5 2	18 63	4 91
$\beta$ .....	2 3	261 22 15 2	37 31 42	20 36	3 05
$\gamma$ .....	2	267 52 41 2	38 28 38 8	20 56	0 78
$\nu$ .....	4	281 59 14	30 52 32 2	13 40	4 14
$\delta$ .....	3	288 50 50	22 43 28 4	0 75	6 23
$\zeta$ .....	4 5	300 26 33 2	22 45 7	5 06	10 15
<b>LA LYRE.</b>					
$\alpha$ .....	1	277 22 17 4	51 25 45 6	30 32	2 52
$\beta$ .....	3	280 29 32 4	56 32 36 2	33 32	3 59



ON trouve au bas du Planétaire une petite Sphere artificielle , qui fait connoître la correspondance des cercles qu'on conçoit dans le Ciel avec ceux de la Terre. Les principaux de ces cercles très-célèbres dans l'Astronomie , sont le *Méridien*, *l'Équateur*, les *Tropiques* , &c. trop connus pour qu'il soit nécessaire d'en développer ici leur usage. On y voit aussi une *Mappemonde* dont nous croyons devoir donner une idée à ceux de nos Lecteurs qui ne la connoîtroient pas.

Une Mappemonde représente la Terre divisée en deux Hémisphères par un plan qui passe par son centre & les deux Pôles. L'Hémisphère gauche renferme l'Amérique , ou le nouveau continent ; mais la partie de la droite représente l'ancien continent , c'est-à-dire , l'Europe , l'Asie & l'Afrique.

Les Géometres divisent la circonference d'un cercle , grand ou petit , en 360 parties égales , qu'ils appellent *Degrés* : c'est pourquoi un grand cercle n'a pas plus de degrés qu'un petit ; mais les degrés d'un grand cercle sont plus grands que ceux d'un petit.

La ligne droite qui traverse les deux continens , & qui est divisée en 360 degrés , représente ce grand cercle qu'on appelle *Équateur* : chaque Pôle est éloigné de ce cercle de 90 degrés ; & ces 90 degrés doivent se compter sur des cercles perpendiculaires à l'Équateur , qu'on appelle *Méridiens*. Tous les Méridiens passent par les Pôles de la Terre , comme le fait voir la figure. L'arc

du Méridien d'un lieu, compris entre ce lieu & l'Équateur fait connoître sa *Latitude*, parce que la latitude d'une ville n'est autre chose que la distance de cette ville à l'Équateur, comptée sur le Méridien de cette ville; de sorte que si l'arc dont nous venons de parler, est de 30 degrés, la *latitude* de la ville sera aussi de 30 degrés.

Il est aisé de comprendre que les grands cercles qui renferment les deux continents, sont des Méridiens qu'on doit concevoir comme ne formant qu'un cercle, lorsqu'on regarde les deux Hémisphères appliqués l'un à l'autre, pour ne former qu'un seul Globe.

La *Longitude* est la distance d'un lieu au premier Méridien, passant par l'Isle de Fer, la plus occidentale des Canaries. On la compte sur l'Équateur, en allant d'Occident en Orient; de maniere que si l'arc de l'Équateur, compris entre le premier Méridien & celui d'une ville donnée, est de 50 degrés, la longitude de cette ville sera de 50 degrés.

Tout le monde sait que les cercles parallèles à l'Équateur vont en diminuant à proportion qu'on s'approche des Pôles: on les appelle des *petits Cercles*. Leur plan ne passe point par le centre de la Terre; mais le plan du Méridien, de l'Équateur & de tous les grands cercles de la Terre, passent par son centre: de plus le degré d'un grand cercle de la Terre est de 25 lieues communes de France, tandis que le degré d'un cercle parallèle à l'Équateur, & qui en est éloigné de 70 degrés, ne vaut que 8 lieues.

(31)

Les Tropiques sont représentés par deux cercles à double ligne : ils sont éloignés chacun de l'Équateur de 23 degrés 30 minutes. Les cercles polaires sont également représentés par deux cercles à double ligne , éloignés des Pôles de 23 degrés 30 minutes.

En considérant la Sphère , il sera facile de comprendre que les lignes menées des cercles célestes A , B , C , D , E , au centre de la Terre , déterminent sur la surface de notre Globe , la position des cercles terrestres semblables , lesquels correspondent à ceux du Ciel. La ligne menée du cercle E au centre de notre Globe , fait connoître l'Équateur terrestre par sa rencontre avec la surface de la Terre.

La ligne qui passe par les Pôles célestes & le centre de la Terre , s'appelle *l'Axe du Monde*. Les Pôles de la Terre sont les points où cette ligne rencontre sa surface ; & la partie de cette ligne , comprise entre les deux Pôles terrestres , est *l'Axe de notre Globe* , autour duquel il fait sa révolution en 24 heures.

La surface de la Terre , comprise entre les deux Tropiques , se nomme *Zone Torride* : sa largeur est de 47 degrés ; elle est divisée en deux parties égales par l'Équateur.

Les deux espaces compris entre les Tropiques & les Cercles polaires , forment deux Zones qu'on appelle *Tempérées* : l'une est la *Zone Tempérée Septentrionale* , & l'autre la *Zone Tempérée Méridionale*.

Enfin l'on donne le nom de *Zones Froides*

aux espaces compris entre les Pôles & les Cercles polaires : l'une est appellée *Zone Froide Septentrionale*, & l'autre *Zone Froide Méridionale*.

Dans la Mappemonde, comme dans les Cartes, la partie supérieure est toujours la partie septentrionale, & la partie inférieure, la méridionale. La partie droite représente l'*Orient*, & la partie gauche l'*Occident*.

Dans la Sphere & dans la Mappemonde, l'*Écliptique* est représentée par cette courbe qui traverse obliquement la Zone Tortide, & qui touche les deux Tropiques. C'est la route apparente du Soleil ; car cet astre ne paraît décrire l'*Écliptique*, que parceque la Terre décrit réellement cette orbite en allant d'*Occident* en *Orient*, & cela dans l'espace d'un an ; ce qui n'empêche pas notre Globe de faire sa révolution journalière en tournant sur son axe d'*Occident* en *Orient* dans l'espace de 24 heures.

Le 20 Mars, c'est-à-dire au commencement du Printemps, le Soleil paraît dans le point de l'*Écliptique* qui coupe l'*Équateur* au premier degré du Bélier ; & le mouvement diurne de la Terre, sur son axe, produit le mouvement apparent du Soleil dans l'*Équateur*.

Vers le 21 de Juin la Terre se trouve dans le Tropique du Capricorne, & le Soleil paraît dans le point opposé de l'*Écliptique*, c'est-à-dire au commencement du Tropique du Cancer : alors le Soleil semble décrire ce Tropique en 24 heures ; mais c'est une illusion optique, produite par le mouvement réel de la Terre sur son axe : alors commence l'*Été*.

Le 22 Septembre, au commencement de l'Automne, la Terre se trouve au premier degré du Belier, & le Soleil paroît au commencement de la Balance, où l'Écliptique traverse l'Équateur : alors l'astre du jour paroît décrire ce cercle ; mais c'est encoré une illusion occasionnée par le mouvement diurne de la Terre sur son axe.

Le 21 Décembre, la Terre se trouvant dans le Tropique du Cancer, nous voyons le Soleil au commencement de celui du Capricorne, & par l'effet du mouvement diurne de la Terre sur son axe, cet astre paroît décrire ce Tropique en 24 heures.

Enfin par le mouvement annuel de la Terre dans son orbite, notre Globe étant parvenu le 20 Mars au commencement de la Balance, le Soleil paroît au premier degré du Belier dans l'Équateur, & recommence une nouvelle révolution qui n'a rien de réel que le mouvement de notre Globe dans l'Écliptique.

Les Géographes déterminent la position d'un point sur la Terre, par le moyen de sa longitude & de sa latitude ; ainsi en disant que Paris est à 20 degrés de longitude, & 48 degrés 50 minutes de latitude septentrionale, on détermine la position de cette ville sur la Terre, car aucun lieu n'a la même propriété.

Lorsqu'il est midi sur un demi-Méridien quelconque, il est midi pour tous les lieux qui se trouvent sur ce demi-Méridien, depuis un Pôle jusqu'à l'autre ; & alors il est minuit pour tous les lieux qui se trouvent sur le demi-Méridien opposé.

Deux lieux situés sur le même Méridien , mais éloignés d'un demi-cercle , sont *Antipodes* l'un de l'autre. Tous les lieux ont chacun leur Méridien , de maniere qu'il est toujours midi pour un lieu ou pour l'autre.

Le Zodiaque est cette bande de la Sphere que l'Écliptique coupe en parties égales , dans toute sa longueur : elle a 17 degrés 20 minutes de large , & renferme ce qu'on appelle les *douze Signes du Zodiaque*.

L'axe de l'Écliptique est une ligne droite perpendiculaire à son plan qu'elle traverse par le centre ; les extrémités , c'est-à-dire , les points où elle rencontre la Sphere , en sont les Pôles , & sont éloignés de ceux du monde ( qui sont les mêmes que ceux de l'Équateur ) , de 23 degrés 30 minutes.

On appelle *Points équinoxiaux* , ceux dans lesquels l'Écliptique rencontre l'Équateur : la précession des Équinoxes consiste en ce que ces points rétrogradent d'Orient en Occident , & font une révolution dans l'espace d'environ 25740 ans.

Voici les noms des Signes du Zodiaque avec leurs caractères & le nombre des principales Étoiles qui composent chaque Constellation , ainsi que les Constellations contenues dans notre Planétaire.

*Noms des Signes. Caractères. Etoiles re-connues. Signes qui correspondent au Soleil pendant chaque Saison.*

Le Bélier . . . . .	V . 45 . *	} pendant le Printemps.
Le Taureau . . . . .	8 . 94 . *	
Les Gémeaux . . . . .	II . 83 . *	

(35)

L'Ecrivisse . . .	51 . *	Signes d'Eté.
Le Lion . . .	86 . *	
La Vierge . . .	89 . *	
La Balance . . .	30 . *	Signes d'Automne.
(Le Scorpion . .	35 . *	
Le Sagittaire . .	45 . *	
Le Capricorne . .	37 . *	Signes d'Hiver.
Le Verseau . . .	80 . *	
Les Poissons . . .	106 . *	

La grande Ourse . . .	100 . *
La petite Ourse . . .	10 . *
Le Dragon . . .	48 . *
Céphée . . .	37 . *
Cassiopee . . .	50 . *
Andromede . . .	62 . *
Persée . . .	72 . *
Pegas . . .	79 . *
Le petit Cheval . . .	11 . *
Le Triangle boréal, ou grand Triangle . . .	5 . *
Le Cocher . . .	46 . *
La Chevelure de Bérenice . . .	35 . *
Le Bouvier . . .	49 . *
La Couronne boréale . . .	20 . *
Le Serpentaire . . .	66 . *
Le Serpent . . .	49 . *
Hercule . . .	87 . *
L'Aigle & Antinoüs . . .	62 . *
La Flèche . . .	9 . *
La Lyre ou le Vautour . . .	18 . *
Le Cygne . . .	72 . *
Le Dauphin . . .	18 . *
Orion . . .	82 . *
La Baleine . . .	60 . *
Le petit Chien . . .	14 . *

C ij

**L**A Sphere, placée au haut du Planétaire, fera comprendre facilement pourquoi les jours augmentent dans un Hémisphère, lorsqu'ils diminuent dans l'autre. Pour ne pas compliquer la fig. on n'y a représenté que deux cercles célestes, c'est-à-dire, le Zodiaque & le grand Méridien. Ce dernier cercle doit être conçu comme fixe, de maniere qu'il est midi pour un lieu de la Terre, lorsque par l'effet de la révolution journaliere, il se trouve dans le plan de ce cercle, du même côté que le Soleil.

Les jours sont égaux aux nuits, par toute la Terre, dans le tems des Équinoxes, le 20 Mars & le 22 Septembre, parceque le Soleil paroît décrire l'Équateur, dont le plan est également éloigné des deux Pôles; ensorte que l'astre du jour éclaire alors ces deux Pôles, ce qu'il est facile de comprendre, en considérant les rayons qui partent du Soleil, & vont rencontrer l'axe du Monde aux points *b h*.

Si l'on conçoit maintenant un grand cercle qui passe par la ligne *b h*, & dont le plan soit perpendiculaire à une ligne menée du centre du Soleil à celui de notre Globe, ce plan séparera l'Hémisphère éclairé de la Terre, de celui qui se trouve dans les ténèbres. Nous représenterons le plan de ce cercle par la ligne *b h*.

Supposons que tous les rayons qui partent du Soleil *B* sont des lignes inflexibles attachées en *b, h* d'une maniere fixe à la ligne qui représente le plan qui sépare la partie éclairée de la Terre,

de celle qui ne l'est pas ; cette ligne sera obligée de suivre les rayons du Soleil , en tournant sur le centre D de la Terre , selon que cet astre paroîtra dans la partie méridionale ou dans la partie septentrionale du Monde ; de maniere que le Soleil étant supposé avoir 5 degrés de déclinaison méridionale , les points b & h qui répondoient aux Pôles , lorsque l'astre du jour paroiffoit dans l'Équateur , ne répondront plus aux mêmes points ; mais le point b sera abaissé , & le point h sera élevé de 5 degrés relativement à un plan qui passeroit par les Pôles , & qui seroit perpendiculaire à l'Équateur . Ainsi le Pôle arctique aura déjà été dans l'obscurité pendant 336 heures ; mais le Pôle antarctique aura été éclairé pendant le même tems sans interruption : le Soleil employant 336 heures à parvenir de l'Équateur à 5 degrés de déclinaison .

Le 21 Décembre le Soleil paroîtra au Tropique du Capricorne , sa déclinaison méridionale étant de 23 degrés 30 minutes , & nous le verrons à midi au point A du grand Méridien ; alors les rayons B , b , B , h se confondront avec les rayons A a , A , z ; comme la ligne b h se confondra avec la ligne a z : ainsi en faisant attention à la position de cette ligne , ou plutôt au plan qu'elle représente , on voit que n , E , o , est l'Hémisphère terrestre , plongé dans l'obscurité . Maintenant si l'on conçoit que la Terre tourne par le moyen de la manivelle K , en faisant une révolution sur son axe en 24 heures , on comprendra aisément que le Pôle antarctique est éclairé par les rayons du Soleil pendant le tems de cette

révolution ; tandis que le Pôle arctique est plongé dans les ténèbres pendant la durée de la même révolution.

Le Soleil paroîtra au point B le 20 Mars jour de l'Équinoxe du Printemps , & la ligne  $a\zeta$  , sera alors confondue avec la ligne  $bh$  , les deux Pôles seront éclairés , le jour du Pôle antarctique ( jour dont la durée est de six mois ) finira , & celui du Pôle arctique commencera pour durer autant de tems. Le lendemain & les jours suivans , le Soleil déclinera vers le Nord en s'approchant continuellement du Pôle septentrional , jusqu'à ce qu'il arrive en C , au Tropique du Cancer le 21 Juin : alors les rayons qui au 20 Mars étoient représentés par les lignes  $Bb$  ,  $Bh$  , seront désignés par les lignes  $Cg$  ,  $Cf$  ; & la position de la ligne  $gLEmf$  , fera comprendre aisément que le plan du demi-cercle  $LEm$  sépare la partie éclairée de la Terre de celle qui est plongée dans l'obscurité ; c'est le moment de la moitié du jour du Pôle arctique & de la moitié de la nuit du Pôle antarctique ; mais ce jour & cette nuit finiront lorsque le Soleil sera de retour à l'Équateur , le 22 Septembre , jour de l'Équinoxe d'Automne.

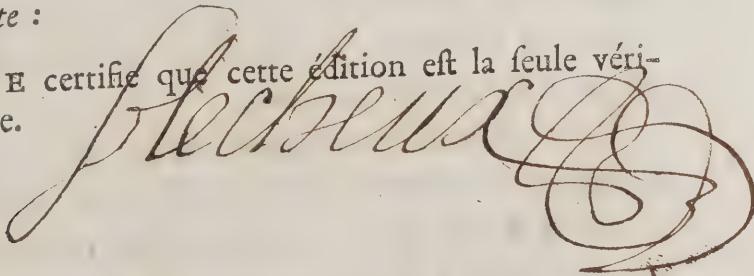
On peut remarquer qu'il n'y a que les deux Pôles de la Terre qui aient un jour & une nuit de six mois , les autres parties ont des jours & des nuits dont la durée dépend , soit de leur latitude , soit de la déclinaison du Soleil. Au reste , nous entendons ici par le mot de jour , l'intervalle qui sépare le moment auquel le centre du Soleil se trouve dans le plan de l'Horizon du côté de l'Orient ,

de celui dans lequel le centre du même astre répond à l'Horison du côté de l'Occident; & nous n'avons aucun égard à l'effet de la réfraction que fait paroître la hauteur du Soleil plus grande qu'elle ne l'est réellement, comme on le fait depuis long-tems.

## F I N.

L'EXPÉRIENCE ayant appris depuis long-temps que bien des gens ne se font point scrupule de contrefaire les Ouvrages qui ne leur appartiennent pas, & qu'ils les remplissent de fautes les plus absurdes; afin que le public ne soit pas exposé à la contrefaçon, nous le prévenons que tous les exemplaires de ce petit Livre seront signés de notre main; nous désayouons tous ceux dans lesquels on ne trouyera pas la formule suivante :

JE certifie que cette édition est la seule véritable.



Le Planétaire sera aussi signé de notre main.

## EXTRAIT DES REGISTRES

*De l'Académie Royale des Sciences,*

du 19 Mars 1777.

*Nous avons examiné, par ordre de l'Académie, un Planétaire, ou Planisphere, composé par M. FLÉCHEUX : il est destiné à représenter le mouvement diurne, le mouvement annuel, les Méridiens de la Terre & les heures de chaque pays, les déclinaisons du Soleil, & les équations du tems.*

*L'Alilade qui marque sur la circonference intérieure du Planisphere, le jour du mois, marque sur une courbe qui représente l'Écliptique, la déclinaison du Soleil, comme sur les anciens Astrolabes ; mais M. FLÉCHEUX y a ajouté une courbe à 4 points de rebroussement qui marque l'équation du tems, sur la même Alilade divisée en 16 minutes de tems.*

*Cette Alilade porte avec elle un cercle qui représente la Terre tournant autour du Soleil ; le cercle de la Terre est divisé par longitudes géographiques, & il tourne ensorte qu'on peut diriger*

*diriger à une heure quelconque vers le Soleil les  
pays où l'on compte midi, & voir sur un autre  
 cercle qui est dessous celui de la Terre, l'heure  
qu'il est dans les différentes parties du monde.*

*Ce cercle des heures sert aussi à trouver vers  
quelle partie du Ciel est la Lune à une heure  
donnée, quand on sait sa phase ou le jour de  
la Lune.*

*Cette réunion de divers avantages dans un  
Planisphere, sera commode pour ceux qui étudient,  
ou qui pratiquent l'usage de la Sphere,  
des Globes & de la Géographie ; elle suppose de  
l'intelligence dans l'Auteur : Signé MESSIER &  
DE LA LANDE.*

*Je certifie le présent Extrait conforme à son original &  
au jugement de l'Académie. A Paris le 5 Avril 1777:  
Le Marquis de CONDORCET.*



---

## APPROBATION.

J'AI examiné, par ordre de Monseigneur le Garde des Sceaux, la Description du *Planétaire*, ou *Planisphere nouveau*, inventé par M. FLECHEUX. Ce Planétaire, dont l'usage sera commode pour ceux qui aiment la Géographie, la Sphere & l'Astronomie, suppose dans l'Auteur des connaissances & de l'intelligence; & je crois que la publication en sera utile & agréable au Public. A Paris, le 14 Avril 1777.

DE LA LANDE, Censeur Royal.

---

## PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, PAR LA GRACE DE DIEU, Roi de France et de Navarre: A nos amés & fâux Conseillers, les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prevôt de Paris, Baillis, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, SALUT. Notre amé le sieur FLECHEUX Nous a fait exposer qu'il desireroit faire imprimer & donner au Public un *Planisphere nouveau* de son invention, s'il Nous plaïoit lui accorder nos Lettres de Privilege pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume. Voulons qu'il jouisse de l'effet du présent Privilege, pour lui & ses hoirs à perpétuité, pourvu qu'il ne le rétrocede à personne; & si cependant il jugeoit à propos d'en faire une cession, l'acte qui la contiendra sera enregistré en la Chambre Syndicale de Paris, à peine de nullité, tant du privilege que de la cession; & alors, par le fait seul

de la cession enregistrée, la durée du présent Privilege sera réduite à celle de la vie de l'Exposant, ou à celle de dix années, à compter de ce jour, si l'Exposant décède avant l'expiration desdites dix années : Le tout conformément aux articles IV & V de l'Arrêt du Conseil du trente Août 1777, portant Réglement sur la durée des Privileges en Librairie. FAISONS défenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangère dans aucun lieu de notre obéissance ; comme aussi d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire lesdits Ouvrages, sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de celui qui le représentera, à peine de fausse & de confiscation des Exemplaires contrefaits, de six mille livres d'amende, qui ne pourra être modérée pour la première fois, de pareille amende & de déchéance d'état en cas de récidive, & de tous dépens, dommages & intérêts, conformément à l'Arrêt du Conseil du 30 Août 1777, concernant les contrefaçons. A la charge que ces Présentes seront enrégistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en beau papier & beau caractère, conformément aux Reglemens de la Librairie, à peine de déchéance du présent Privilege : qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Garde des Sceaux de France, le sieur HUE DE MIROMENIL ; qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre château du Louvre, un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le sieur de MAUPEOU, & un dans celle dudit sieur HUE DE MIROMENIL : Le tout à peine de nullité des Présentes ; du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir

ledit Exposant & ses hoirs , pleinement & paisiblement , sans souffrit qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Présentes , qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage , soit tenue pour duement signifiée , & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & feaux Conseillers - Secrétaires , foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis , de faire pour l'exécution d'icelles , tous actes requis & nécessaires , sans demander autre permission , & nonobstant clamour de Haro , Charte Normande , & Lettres à ce contraires. Car tel est notre plaisir. DONNÉ à Paris , le quatorzième jour de Janvier , l'an de grace mil sept cent soixante-dix-huit , & de notre règne le quatrième.

PAR LE ROI EN SON CONSEIL.

LE BEGUE.

*REGISTRÉ sur le Registre XX de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris , n°. 1027 , fol. 464 , conformément aux dispositions énoncées dans le présent Privilege , & à la charge de remettre à ladite Chambre les huit exemplaires prescrits par l'article CVIII du Réglement de 1723. A Paris , ce 21 Janvier 1778.*

A. M. LOTTIN l'aîné , Syndic.

---

De l'Imprimerie de la Veuve THIBOUST.

20-025

